


Competências socio-formativas para professores não licenciados em tecnologia e informática: desafios na Colômbia*

Competencias socio-formativas para docentes no licenciados en tecnología e informática: desafíos en Colombia

 Juan Carlos Figueroa Rada**
<https://orcid.org/0009-0008-0640-6358>
Ariguaní, Departamento do Magdalena / Colômbia

Recebido: Fevereiro / 1 / 2024 **Revisado:** Fevereiro / 5 / 2024 **Aprovado:** Abril / 9 / 2024

Como citar: Figueroa, R. J. C. (2024). Competências socio-formativas para professores não licenciados em tecnologia e informática: desafios na Colômbia. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 5(10), 119-134.

* O artigo deriva da tese de doutorado "Componentes socio-formativos pedagógicos dos professores não licenciados em tecnologia e informática nas instituições educativas públicas."

** Estudante do Programa de Doutorado em Ciências da Educação com Ênfase em Pesquisa, Avaliação e Formulação de Projetos Educativos, ministrado pela Universidade Metropolitana de Educação, Ciência e Tecnologia (UMECIT), Panamá. Mestre em Gestão da Tecnologia Educativa pela Universidade de Santander. Especialista em Administração da Informática Educativa pela Universidade de Santander. Engenheiro de Sistemas pela Universidade Autônoma de Colômbia. Professor da Área de Tecnologia e Informática na Instituição Educativa Departamental Liceo Ariguaní, Ariguaní - Magdalena, Colômbia.



Resumo

O objetivo do estudo foi analisar as competências socio-formativas para professores não licenciados em tecnologia e informática. Utilizou-se uma metodologia interpretativo-pós-positivista, com uma abordagem fenomenológico-interpretativa para compreender as experiências de 8 professores não licenciados, mas com formação em informática. Foi utilizada uma entrevista estruturada com 22 perguntas abertas para a coleta de informações. Aplicou-se a triangulação para garantir a validade e a fiabilidade dos resultados. Os achados revelaram categorias como sensação de desafio, consciência das limitações, perspectiva atualizada, motivação para carreiras tecnológicas, inovação na sala de aula e conexão com a indústria. Isso permite concluir que existe a necessidade de programas de formação específicos para professores não licenciados em áreas tecnológicas, a fim de melhorar sua prática pedagógica e sua capacidade de ensinar eficazmente temas relacionados à tecnologia e à informática.

Palavras-chave: competências, socio-formativas, profissionais não licenciados, tecnologia, informática.

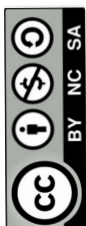
Resumen

El objetivo del estudio fue analizar las competencias Socio-Formativa para Docentes no Licenciados en Tecnología e Informática. Se utilizó una metodología interpretativo-postpositivista, con un enfoque fenomenológico-interpretativo para comprender las experiencias de 8 docentes no licenciados, pero con formación en informática. Se empleó una entrevista estructurada con 22 preguntas abiertas para la recolección de información. Se aplicó triangulación para garantizar la validez y fiabilidad de los resultados. Los hallazgos revelaron categorías como sensación de desafío, conciencia de limitaciones, perspectiva actualizada, motivación hacia carreras tecnológicas, innovación en el aula y conexión con la industria. Lo que permite concluir que existe la necesidad de programas de formación específicos para docentes no licenciados en áreas tecnológicas, con el fin de mejorar su práctica pedagógica y su capacidad para enseñar eficazmente temas relacionados con la tecnología e informática.

Palabras clave: competencias, socio-formativas, profesionales no licenciados, tecnología, informática.

Introdução

A ocupação de profissionais em diversas áreas que desempenham funções pedagógicas nos níveis de educação primária e secundária é uma realidade observada, sobre a qual pouco se tem falado. É por isso que, para fornecer uma abordagem estatística dessa realidade, que surge de uma preocupação do pesquisador e deu origem a este estudo, citam-se algumas (estatísticas) apresentadas pela [Unesco \(2024\)](#) na qual se afirma:



As taxas de cobertura variam entre 63% e 76% para os indicadores de qualificação docente e formação prévia ao emprego, enquanto as taxas de cobertura para os salários relativos e a formação no emprego são substancialmente mais baixas. A taxa de cobertura média mundial para todos os indicadores do ODS 4 é de pouco mais de 60%. Os indicadores que refletem as qualificações dos docentes (4.c.3 e 4.c.4) têm as taxas de cobertura mais altas, com pouco mais de 75%, seguidos pelos indicadores que refletem a formação dos docentes (4.c.1 e 4.c.2), que estão ligeiramente acima da média mundial do ODS 4. Os outros indicadores docentes tendem a ter taxas de cobertura mais baixas. O indicador de abandono docente (4.c.6) tem uma taxa de cobertura ligeiramente inferior a 50%, enquanto a taxa de cobertura para o desenvolvimento profissional recente (4.c.7) está abaixo de 30% e a dos salários docentes em relação aos outros (4.c.5) está abaixo de 20% (p.6).

No entanto, a observação feita por esta organização inclui indicadores que não estão especificamente relacionados com a formação do professor, mas representa um ponto de partida para enquadrar a relevância deste estudo. Nesse sentido, estima-se que um número considerável de professores em todo o mundo carecem da formação pedagógica necessária. Segundo a Pesquisa Global de Professores da Unesco 2017, cerca de 16% dos professores do ensino primário e 21% dos professores do ensino secundário não possuem a formação exigida. Isso equivale a aproximadamente 60 milhões de alunos que recebem educação de professores sem a preparação pedagógica adequada.

Além disso, de acordo com a [Unesco \(2021\)](#), o Relatório do Banco Mundial sobre a educação no mundo 2021 indica que são necessários 69 milhões de novos professores para alcançar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 de educação de qualidade para todos até 2030. Desses, 48 milhões seriam necessários para substituir os professores que se aposentam ou abandonam a profissão, e 21 milhões para cobrir as necessidades de novos postos criados pelo crescimento da população. É provável que uma parte significativa desses novos professores não tenha formação pedagógica.

No caso do México, um estudo do Instituto Nacional de Estatística e Geografia (INEGI) realizado em 2020 descobriu que 18% dos professores do ensino básico não tinham formação docente. Isso significa que cerca de 1,2 milhão de alunos no México recebem educação de professores sem a preparação pedagógica adequada ([González & Crispín, 2022](#)).

Na Colômbia, um estudo do Ministério da Educação Nacional realizado em 2018 descobriu que 10% dos professores não tinham diploma profissional em educação, o que equivale a cerca de 34.000 alunos que recebem educação de professores sem formação pedagógica (Albadan, 2020). Segundo o Relatório do Observatório Laboral para a Educação 2022, na Colômbia, 40% dos professores não têm formação em pedagogia ou didática, o que significa que cerca de 136.000 alunos são ensinados por professores sem essa preparação específica. Por outro lado, uma análise da Federação Colombiana de Educadores (FECODE) em 2023 estima que 50% dos professores na Colômbia não têm formação em pedagogia ou didática, o que afeta cerca de 170.000 alunos no país ([Cabeza et al., 2018](#)).



Agora, cabe destacar que na Colômbia tem ocorrido uma situação em que muitos profissionais de informática e outras áreas passam a exercer funções de professores nas instituições de ensino primário e secundário, devido à crescente demanda por profissionais na área pedagógica. Por outro lado, os licenciados em educação se especializam em áreas determinadas, como matemática, linguagem, ciências sociais, entre outras, mas não são inicialmente formados na área tecnológica. Isso levou o Ministério da Educação Nacional a contratar engenheiros em tecnologia e informática para exercer a docência, atendendo a essas necessidades. No entanto, esses profissionais carecem de competências pedagógicas.

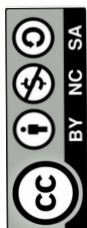
Neste contexto, é importante destacar que quando um profissional em tecnologia assume o papel de professor nos níveis de ensino primário e secundário sem ter competências pedagógicas, podem surgir vários desafios significativos. Daí que, a comunicação se torna um problema, pois pode ser difícil explicar conceitos técnicos de maneira clara e adaptada a diferentes níveis de maturidade e compreensão (Figueroa, 2024).

Da mesma forma, os professores que não possuem competência pedagógica-comunicativa podem enfrentar vários problemas para se fazerem entender, incluindo dificuldades para explicar conceitos de maneira clara e compreensível para os alunos, assim como para manter sua atenção e interesse no conteúdo. Além disso, a falta de habilidades comunicativas adequadas pode levar a uma comunicação ineficaz em sala de aula, dificultando a transmissão eficaz de conhecimentos e a criação de um ambiente de aprendizado positivo (Cabeza *et al.*, 2018).

Por outro lado, a falta de estratégias para manter a atenção e o interesse dos alunos, assim como a incapacidade de adaptar o ensino às necessidades individuais, também são desafios comuns. No que diz respeito à gestão da sala de aula, pode haver dificuldade para controlar o comportamento dos alunos, manter a disciplina e criar um ambiente de aprendizado positivo e motivador (Figueroa, 2024).

Para manter o interesse dos alunos, um professor precisa de habilidades pedagógicas que lhe permitam desenvolver estratégias adequadas. Sem essas competências, pode ser difícil captar e manter a atenção dos alunos (Durán *et al.*, 2014). A falta de estratégias eficazes para tornar o conteúdo relevante e atraente pode resultar em um ambiente de aprendizado monótono e desmotivador. Além disso, a incapacidade de adaptar o ensino às necessidades e estilos de aprendizagem individuais pode fazer com que alguns alunos se desconectem e percam o interesse pela matéria (Albadan, 2020).

Também se considera que a falta de competências pedagógicas pode resultar em problemas de planejamento e avaliação, como a dificuldade para elaborar sequências didáticas eficazes, avaliar a aprendizagem de maneira adequada e realizar uma avaliação formativa e contínua. Apesar desses desafios, a presença de um profissional em tecnologia na sala de aula também pode ter vantagens, como trazer uma perspectiva atualizada sobre o mundo tecnológico, motivar os alunos a seguir carreiras tecnológicas e criar experiências de aprendizado inovadoras (Figueroa, 2024).



Nesse sentido, tem sido observado que os professores não licenciados nas instituições educacionais do Magdalena, na Colômbia, apresentam falta de competências pedagógicas, o que se traduz em problemas de comunicação ao explicar conceitos técnicos, dificuldades na gestão da sala de aula para manter a disciplina e criar um ambiente positivo, assim como dificuldades no planejamento e avaliação do ensino. Enquanto isso, nos alunos, observa-se desinteresse pela matéria, dificuldades para compreender os conceitos e potencialmente baixos resultados acadêmicos como resultado da falta de competências pedagógicas do professor em tecnologia. Por tudo isso, o estudo se propôs a analisar a formação Socio-Formativa para Professores não Licenciados em Tecnologia e Informática.

Metodologia

A metodologia do estudo adotou o paradigma interpretativo-pós-positivista, que se concentra em compreender e explicar fenômenos sociais a partir da perspectiva dos participantes, reconhecendo a subjetividade e a complexidade da realidade. Esta abordagem qualitativa permitiu explorar em profundidade a experiência dos professores não licenciados em educação que ensinam tecnologia informática (Acosta, 2023).

O método empregado foi o fenomenológico-interpretativo, que busca compreender o significado e a estrutura das experiências vividas pelos participantes. Neste caso, procurou-se entender como os professores não licenciados em educação experimentam e enfrentam os desafios de ensinar tecnologia informática em instituições educativas (Acosta, 2023).

A amostra foi constituída por 8 professores não licenciados em educação, mas com formação em informática. Os critérios de inclusão indicaram que fossem profissionais de informática, dispostos a colaborar fornecendo informações sobre sua experiência no ensino desta matéria. Para a coleta de informações, utilizou-se a entrevista estruturada, que consistiu em um roteiro de entrevista com 22 perguntas abertas, desenhadas para abordar todos os aspectos relevantes relacionados ao ensino de tecnologia informática por parte de professores não licenciados em educação.

Em relação às considerações éticas, respeitou-se a confidencialidade dos participantes e obteve-se seu consentimento informado antes da participação no estudo. Garantiu-se a privacidade e protegeu-se a identidade dos participantes na apresentação dos resultados. A análise da informação foi realizada por meio da codificação-categorização, que ajudou a identificar padrões e relações nos dados. Além disso, aplicou-se a triangulação, considerando o momento empírico, teórico e argumentativo, para garantir a validade e a confiabilidade dos resultados obtidos.

Resultados

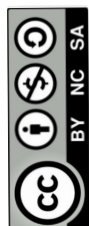
A seguir, são apresentados os resultados provenientes dos processos de triangulação entre as informações fornecidas pelos informantes, as teorias citadas e a argumentação do pesquisador. Esses resultados oferecem uma visão integral e fundamentada sobre as competências socio-formativas dos professores não licenciados em tecnologia e informática. A triangulação permitiu validar e enriquecer



os dados coletados, assegurando a confiabilidade dos achados.

Tabela 1
Triangulação da percepção do professor de tecnologia e informática

Categorias	Momento empírico (citações textuais dos informantes-chave)	Momento Teórico	Momento Argumentativo
Sensação de desafio	"Às vezes, representa um desafio conseguir nos adaptar aos processos que implicam planejar aulas" (IC1)	Para Echeveste & Martínez (2016), os professores com fraquezas nas competências pedagógicas são afetados cognitivamente, pois experimentam estresse e se sentem sobrecarregados ao planejar aulas sem as ferramentas adequadas. Segundo El-Sahili (2010), emocionalmente, os desafios vinculados às competências pedagógicas podem levá-los a se sentirem frustrados ao enfrentarem dificuldades para se comunicar com os alunos e abordar certos aspectos do processo educativo.	Os professores sem formação pedagógica enfrentam desafios tanto cognitivos quanto emocionais ao planejar aulas e se comunicar com os alunos. Eles experimentam estresse, insegurança e frustração, mas alguns veem esses desafios como oportunidades para melhorar suas habilidades. Isso sugere que sua experiência pode ser um processo de aprendizado e crescimento profissional, apesar das dificuldades iniciais.
	"A mim, particularmente, me fazia sentir estressado pelo desafio de ensinar sem formação pedagógica" (IC2).		
	"Inicialmente, me sentia sobrecarregado pela responsabilidade de educar os alunos sem as ferramentas adequadas" (IC3).		
	"Isto gerava em mim uma sensação de insegurança sobre como abordar certos aspectos do processo educativo" (IC4).		
	"Cheguei a experimentar frustração ao enfrentar dificuldades para me comunicar efetivamente com os alunos" (IC5).		
	"Bem, eu tentava ver o desafio como algo estimulante e motivador para melhorar minhas habilidades" (IC6).		
	"Perceber o ensino sem formação pedagógica como um processo complicado e difícil de manejar" (IC7).		
	"Je crois qu'il est important de reconnaître la nécessité d'acquérir des compétences pédagogiques" (IC8).		



Categorias	Momento empírico (citações textuais dos informantes-chave)	Momento Teórico	Momento Argumentativo
Consciência das limitações	"Eu acho que é importante reconhecer a necessidade de adquirir competências pedagógicas" (IC8).	Segundo Figueroa (2024), é importante que os professores reconheçam a importância de adquirir competências pedagógicas e aceitem o desafio de ensinar sem formação específica. Da mesma forma, é urgente que busquem apoio e reflitam sobre suas práticas para melhorar, apesar de enfrentarem incertezas e frustrações.	A análise das percepções dos professores revela uma realidade complexa e desafiadora. Por um lado, evidencia-se a consciência da necessidade de adquirir competências pedagógicas e a disposição para enfrentar o desafio de ensinar sem formação específica. No entanto, também se observa uma sensação de estresse, sobrecarga, insegurança e frustração diante das dificuldades de se comunicar efetivamente e planejar aulas. Apesar disso, os professores buscam melhorar suas habilidades por meio da reflexão diária sobre suas práticas e da busca por apoio. O ensino é percebido como uma fonte de renda importante, o que reflete a importância desse trabalho em suas vidas.
	"Temos que estar conscientes das dificuldades de ensinar sem formação pedagógica" (IC2).		
	"É necessário aceitar o desafio de ensinar e estar dispostos a enfrentá-lo" (IC3).		
	"Eu procurei apoio de colegas ou instituições para melhorar minhas habilidades" (IC4).		
	"Todos os dias eu refletia sobre minhas práticas e procurava formas de melhorá-las" (IC5).		
	"Diariamente eu enfrentava a incerteza sobre as estratégias pedagógicas adequadas" (IC6).		
	Eu queria que fossem gerados cursos profundos sobre como planejar e avaliar (IC7).		
	"Eu me sentia frustrado, mas era minha fonte de renda" (IC8).		

Nota: Elaboração própria (2024).

O tabela 1 apresenta duas categorias principais, que derivam das entrevistas com os professores não licenciados: a sensação de desafio e a consciência das limitações. Quanto à sensação de desafio, os entrevistados manifestaram que, quando não se tem a formação pedagógica, experimentam estresse, insegurança e frustração ao planejar aulas e se comunicar com os alunos. Apesar disso, alguns veem esses desafios como oportunidades para melhorar suas habilidades, o que sugere um processo de aprendizado e crescimento profissional. Nesse sentido, um dos informantes afirmou:

A sensação de desafio ao ensinar sem formação pedagógica é muito real e constante. Às vezes, conseguir se adaptar aos processos que envolvem o planejamento de aulas pode representar



um grande desafio. Pessoalmente, isso me fez sentir estressado e sobrecarregado, especialmente no início, quando enfrentava a responsabilidade de educar os alunos sem as ferramentas adequadas. A insegurança sobre como abordar certos aspectos do processo educativo e a frustração ao enfrentar dificuldades para me comunicar efetivamente com os alunos também fizeram parte dessa experiência. No entanto, tento ver esses desafios como oportunidades estimulantes e motivadoras para melhorar minhas habilidades. É um processo complicado e difícil de gerenciar, mas dia após dia tento aprender com minhas práticas e buscar maneiras de melhorá-las. Apesar das dificuldades, o ensino continua sendo uma fonte importante de renda para mim.

A esse respeito, [Gallardo et al. \(2022\)](#) sustentam a importância de capacitar os professores em competências socio-pedagógicas para que estes alcancem um bem-estar psicológico e emocional, adquiram segurança, o que se traduz em um melhor desempenho, em melhores processos de ensino e em uma maior receptividade por parte dos alunos. Da mesma forma, [Arteaga et al. \(2015\)](#) consideram que a formação pedagógica do professor lhe proporciona as ferramentas necessárias para enfrentar as situações de adaptabilidade ao contexto educativo onde ele deve atuar.

Ao interpretar as afirmações dos professores e as teorias citadas, o pesquisador infere que esses profissionais (não licenciados) experimentam a sensação de desafio ao ensinar sem formação pedagógica, o que é importante porque destaca as dificuldades e pressões que os professores não licenciados enfrentam em seu trabalho educativo. Essa sensação de desafio pode servir como ponto de partida para identificar áreas de melhoria na formação e apoio a esses professores, bem como para desenvolver estratégias que lhes permitam enfrentar esses desafios de maneira mais eficaz. Além disso, ao reconhecer e compreender essa sensação, pode-se promover um ambiente de empatia e apoio entre os profissionais da educação, o que pode contribuir para melhorar a qualidade do ensino e o bem-estar dos alunos.

Quanto à consciência das limitações, os professores reconhecem a importância de adquirir competências pedagógicas e aceitar o desafio de ensinar sem formação específica. Eles buscam apoio e refletem sobre suas práticas para melhorar, apesar de enfrentarem incertezas e frustrações. O ensino é percebido como uma fonte de renda importante em suas vidas. A esse respeito, um dos entrevistados destacou que:

Como professor, a consciência das minhas limitações é fundamental para o meu desenvolvimento profissional. Reconheço a importância de adquirir competências pedagógicas e aceitar o desafio de ensinar sem uma formação específica em educação. Apesar das dificuldades e da incerteza que enfrento ao me comunicar com os alunos e planejar aulas, busco constantemente melhorar minhas habilidades. Todos os dias, reflito sobre minhas práticas e busco apoio de colegas e instituições para continuar crescendo. Embora possa sentir frustração no caminho, sei que essa experiência é fundamental para o meu crescimento como educador.

Dessa forma, essa análise revela uma realidade complexa e desafiadora para os professores



sem formação pedagógica, que buscam melhorar suas habilidades apesar das dificuldades, demonstrando uma atitude de superação e adaptação diante dos desafios do ensino (Valenzuela *et al.*, 2015). Em contraste com a teoria de Colmenares (2017), os professores devem autoavaliar-se e refletir sobre seu trabalho, estratégias, mecanismos e até mesmo seus objetivos, de modo que isso lhes forneça informações para reorganizar as metodologias que implementam e melhorá-las, se for o caso.

As informações fornecidas pelos professores e a luz das teorias consultadas permitem ao pesquisador deduzir que a sensação de desafio e a consciência das limitações que os professores sem formação pedagógica experimentam ao enfrentar o ensino são aspectos cruciais que influenciam seu processo de aprendizado e crescimento profissional.

Apesar das dificuldades iniciais, muitos professores veem esses desafios como oportunidades para melhorar suas habilidades e buscam ativamente apoio e reflexão para superar suas limitações. Essas descobertas ressaltam a importância de oferecer apoio e formação contínua aos professores para que possam enfrentar com sucesso os desafios do ensino e proporcionar uma educação de qualidade aos alunos.

Tabela 2

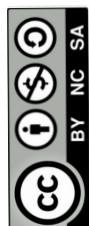
Triangulação sobre os benefícios educativos do profissional em tecnologia da informática nos processos educativos.

Categorias	Momento empírico (interpretação geral)	Momento teórico	Momento argumentativo
Perspectiva atualizada	Os profissionais de tecnologia podem oferecer uma visão nova e atualizada sobre a tecnologia e sua aplicação no mundo moderno, o que pode ser especialmente relevante para os estudantes que buscam carreiras em campos relacionados com a tecnologia.	Segundo Durán <i>et al.</i> (2014), é importante ter uma perspectiva atualizada nos processos educacionais para estar alinhado com os avanços e mudanças na sociedade e no mundo, o que permite oferecer uma educação relevante e preparar os alunos para os desafios atuais e futuros.	Ter uma perspectiva atualizada ajuda os professores não licenciados a melhorar sua prática docente ao estarem cientes das últimas tendências, métodos e tecnologias educacionais. Isso lhes permite oferecer um ensino mais eficaz e relevante para seus alunos, o que pode aumentar sua motivação e participação no aprendizado. Além disso, estar atualizados os ajuda a se adaptar melhor às mudanças no sistema educacional e a melhorar suas oportunidades de trabalho.



Categorías	Momento empírico (interpretación general)	Moment théorique	Moment argumentatif
Motivação para carreiras tecnológicas	Sua experiência e paixão pela tecnologia podem motivar os alunos a se interessarem por carreiras relacionadas, fomentando assim a participação em áreas STEM e o desenvolvimento de habilidades tecnológicas.	A motivação para carreiras tecnológicas é boa para o processo de aprendizagem dos alunos porque lhes proporciona um sentido de propósito e relevância, aumenta seu interesse nas matérias relacionadas à tecnologia e fomenta a exploração ativa e o aprendizado autônomo (Valenzuela <i>et al.</i> , 2015).	Por tudo isso, infere-se que os professores se tornam modelos a seguir, mostrando entusiasmo e paixão pela tecnologia e demonstrando como esta pode ser uma carreira gratificante e emocionante. Ao inspirar os alunos dessa maneira, os professores podem desempenhar um papel fundamental no fomento da motivação para carreiras tecnológicas.
Inovação em sala de aula	A inovação em sala de aula pode beneficiar a aprendizagem ao estimular o interesse dos alunos e oferecer-lhes novas formas de compreender e aplicar conceitos.	Atualmente, são necessários professores que motivem a participação dos alunos por meio de estratégias inovadoras (Vera e García, 2010).	A inovação em sala de aula é importante porque promove uma aprendizagem mais dinâmica, criativa e relevante para os alunos, incentivando seu interesse e participação ativa no processo educativo. Além disso, permite adaptar as práticas pedagógicas às necessidades e contextos atuais, preparando os alunos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.
A conexão com a indústria	A conexão com a indústria permite aos alunos ver a relevância prática do que aprendem, preparando-os melhor para o mundo do trabalho acadêmico e profissional.	Os jovens de hoje devem ser formados sob a influência das tecnologias, pois na era da globalização estão presentes nas áreas de produção e desenvolvimento (Joyanes, 2017).	Estabelecer essa conexão é importante para os alunos porque lhes oferece a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em situações reais, conhecer as demandas e tendências do mercado de trabalho e estabelecer contatos que podem ser úteis para sua futura carreira profissional. Isso lhes permite adquirir habilidades e competências relevantes para seu desenvolvimento.

Nota: Elaboração própria (2024).



O tabela 2 reflete as categorias que surgiram em relação às vantagens dos professores de informática (não licenciados), observando-se que a atualização dos professores na educação é importante para garantir que os alunos adquiram as habilidades necessárias para ter sucesso em um mundo em constante evolução.

Além disso, manifestaram que, ao se manterem atualizados com as últimas tendências e avanços na educação, os professores podem oferecer experiências de aprendizagem mais relevantes e significativas. Isso não só beneficia os alunos, preparando-os melhor para o futuro, mas também enriquece a prática docente ao promover a criatividade, a inovação e a adaptabilidade na sala de aula. Por isso, um dos entrevistados destacou que:

A perspectiva atualizada no ensino é fundamental para nos mantermos atualizados com as novas metodologias e tecnologias educacionais. Isso nos permite adaptar às necessidades cambiantes de nossos alunos e melhorar continuamente nossas práticas docentes para oferecer uma educação de qualidade.

De acordo com a ideia dos entrevistados, [Beltrán \(2021\)](#) ressalta a necessidade de que os professores recebam capacitação contínua que lhes permita estar atualizados em relação a estratégias inovadoras, necessidades dos alunos, mecanismos e diretrizes magisteriais e institucionais. Segundo [Callealta et al. \(2020\)](#), é imperativo que os professores sejam inovadores e adaptem seus processos de ensino às novas tecnologias para preparar os alunos a enfrentar os desafios que este século impõe.

Nesse sentido, o pesquisador considera que a atualização constante na educação é um requisito fundamental para a excelência no ensino, pois, ao se manterem atualizados com as últimas tendências, metodologias e tecnologias educacionais, os professores podem oferecer experiências de aprendizado mais eficazes e relevantes para os alunos, preparando-os melhor para os desafios futuros. Assim, a perspectiva atualizada não só beneficia os alunos, mas também enriquece a prática docente ao promover a inovação, a criatividade e a adaptabilidade em sala de aula.

Quanto à categoria emergente, motivação para carreiras tecnológicas, os entrevistados destacaram a ideia de que o bom desempenho e as habilidades (conhecimentos) do professor podem motivar os alunos a seguirem carreiras tecnológicas e a implementá-las em outras disciplinas para obter informações e criar mapas conceituais e mentais ao reconhecer os programas para isso. Assim, um dos entrevistados considera que:

Na minha experiência, motivar os alunos para carreiras tecnológicas implica mostrar-lhes a relevância e o impacto positivo que podem ter no mundo. Através de atividades práticas e projetos interessantes, ajudo-os a ver o potencial empolgante e as oportunidades de crescimento pessoal e profissional no campo tecnológico.

Isso se ajusta à teoria cognitiva social, mencionada na pesquisa de [Castillo \(2020\)](#), ao afirmar



que a motivação para carreiras tecnológicas pode ser promovida através da exposição a modelos de sucesso na área, da criação de um ambiente de aprendizagem enriquecido e da valorização das habilidades técnicas e criativas dos alunos.

Tudo isso indica que a motivação para carreiras tecnológicas pode ser fomentada por meio de programas educativos que integrem tecnologias emergentes e abordagens pedagógicas inovadoras. A pesquisa indica que a exposição precoce à tecnologia, combinada com experiências práticas e a colaboração com a indústria, pode aumentar significativamente o interesse dos alunos nessas áreas.

Outra das categorias que surge através do discurso dos informantes é a Inovação na sala de aula, destacando que um professor com amplo conhecimento na área em que atua tem a capacidade de adaptar os conteúdos com estratégias inovadoras e de interesse do aluno, facilitando a parte prática. Nesse sentido, um dos professores afirmou que:

A inovação na sala de aula implica não só o uso de novas tecnologias, mas também o desenvolvimento de abordagens pedagógicas criativas que estimulem o pensamento crítico e a resolução de problemas. Para mim, é importante estar a par das últimas tendências educacionais e adaptá-las às necessidades específicas dos meus alunos.

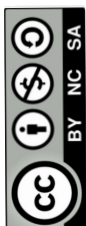
De acordo com [Cedeño \(2021\)](#), na teoria da inovação educativa, a inovação em sala de aula se refere à implementação de práticas e métodos novos que melhorem significativamente o processo de ensino e aprendizagem. Segundo [Cruz \(2019\)](#), isso pode incluir o uso de tecnologia, o design de atividades interativas e a promoção de um ambiente de aprendizagem colaborativo.

Dessa forma, segundo o pesquisador, a inovação em sala de aula pode melhorar a qualidade da educação ao aumentar a motivação e o compromisso dos alunos, bem como ao fomentar o desenvolvimento de habilidades do século XXI, como a criatividade, a colaboração e a resolução de problemas. A pesquisa mostra que os professores inovadores tendem a obter melhores resultados acadêmicos e maior satisfação dos alunos.

Finalmente, surgiu a categoria Conexão com a indústria, onde foi destacada a importância de um professor com formação tecnológica, pois ele capacita os alunos em uma área muito requisitada no mercado de trabalho. Assim, um dos entrevistados afirmou que:

Estabelecer uma conexão com a indústria é fundamental para me manter atualizado sobre as demandas do mercado de trabalho e garantir que meus alunos adquiram as habilidades necessárias para ter sucesso no mundo profissional. Através de colaborações com empresas e profissionais do setor, posso enriquecer meus planos de estudo e oferecer oportunidades de aprendizagem prática.

Contrastando com o que foi apontado por [Aristizábal \(2022\)](#), que considera que na teoria da educação baseada em competências, a conexão com a indústria é importante para garantir



que os alunos adquiram habilidades relevantes e atualizadas para o mercado de trabalho. A colaboração com empresas permite alinhar o currículo educacional com as necessidades e expectativas do setor produtivo.

Tudo isso permite ao pesquisador inferir que a conexão com a indústria pode beneficiar os alunos ao proporcionar-lhes experiências práticas, oportunidades de aprendizagem autêntica e a possibilidade de estabelecer contatos profissionais. A pesquisa sugere que as colaborações entre instituições educacionais e empresas podem melhorar a empregabilidade dos graduados e contribuir para o desenvolvimento econômico local.

Conclusões

A análise do discurso dos entrevistados, juntamente com as teorias consultadas, revela que a análise da Formação Socio-Formativa para Professores não Licenciados em Tecnologia e Informática na Colômbia destaca a urgência de fortalecer a formação pedagógica desses profissionais. É fundamental que os programas de capacitação abordem não apenas os aspectos técnicos da tecnologia e informática, mas também as estratégias pedagógicas necessárias para um ensino eficaz nessas áreas. A integração de métodos educativos inovadores e participativos, bem como o desenvolvimento de habilidades para o manejo da diversidade e da inclusão, são aspectos-chave que devem ser considerados na formação desses professores.

Além disso, deve-se prestar especial atenção à atualização constante dos conhecimentos e habilidades pedagógicas, alinhada aos avanços tecnológicos e às necessidades cambiantes da sociedade. A formação contínua e o acesso a recursos educativos atualizados são fundamentais para que os professores possam se manter atualizados em um ambiente educacional cada vez mais digitalizado e dinâmico. Da mesma forma, é importante promover uma cultura de aprendizado colaborativo entre os professores, onde possam compartilhar experiências, boas práticas e recursos, enriquecendo assim seu trabalho educativo.

Por fim, é necessário que as políticas educacionais e os programas de formação de professores reconheçam e valorizem a importância da formação pedagógica no ensino de tecnologia e informática. Isso implica garantir recursos adequados, tanto materiais quanto humanos, para o desenvolvimento de programas de formação de qualidade. Além disso, é crucial que sejam estabelecidos mecanismos de acompanhamento e avaliação que permitam verificar o impacto dessas ações na melhoria da qualidade educacional e no desenvolvimento de competências em tecnologia e informática nos alunos.

Referências

Acosta, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82–95. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>

Albadan, J. (2020). Identidad profesional docente como religación entre el pensamiento com-



plejo y el campo educativo. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, (29), 127-156. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S1390-86262020000200127&script=sci_art-text

Alcántara, J. (2021). *Estrategia de formación permanente basado en el modelo complejo desarrollador para las competencias profesionales*. [Tesis doctoral. Universidad Señor de Sipán] <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3060346>

Álvarez, G., Viteri, J., Estupiñán, J., & Viteri, C. (2021). La formación continua de los docentes de la educación superior como sustento del modelo pedagógico. *Revista Conrado*, 17(S1), 431-439. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1800>

Aristizábal, D. (2022). *Incidencia de un modelo de correlación semántico de datos socioformativos en la evaluación de la planeación curricular de una asignatura de aula presencial, 2019*. [Tesis doctoral, Universidad Privada Norbert Wiene Perú]. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/6659>

Arteaga, I., Meneses, J., & Luna, J. (2015). Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 11(1), 73-94. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134144226005.pdf>

Barcos, I., Vinueza, N., & Arreaga, G. (2021). Perfil del docente del siglo XXI y sus desafíos. *Revista Conrado*, 17(S2), 410-420.

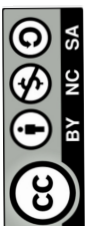
Bastos, A. (2016). *La mediación del aprendizaje y su vinculación con la formación docente y las competencias del docente mediador*. [Tesis doctoral] UPEL <https://espacio-digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/72>

Beltrán, L. (2021). *Análisis de las metodologías pedagógicas desarrolladas en el área de tecnología e informática para el fortalecimiento de las competencias digitales del colegio Técnico Tomás Rueda Vargas*. [Tesis de maestría, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. http://unimnuto-dspace.scimago.es/bitstream/10656/13424/1/TM.ED_Beltr%c3%a1nLiliana_2021.pdf

Cabeza, L., Zapata, Á., & Lombana, J. (2018). Crisis de la profesión docente en Colombia: percepciones de aspirantes a otras profesiones. *Educación y Educadores*, 21(1), 51-72. <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.1.3>

Callealta L., Donoso, M., & Camuñas, N. (2020). Identidad profesional docente: la influencia de las competencias y la formación inicial de los aspirantes a profesores de Educación Secundaria. *Revista de estilos de aprendizaje*, 13(25), 84-98. <https://doi.org/10.55777/rea.v13i25.1880>

Castillo, R. (2020). *Programa de formación de Competencias Profesionales, en los docentes de*



- Educación Primaria, para la evaluación del proceso didáctico, del Área de Comunicación, en la jurisdicción de la UGEL-Lambayeque-2014.* (tesis doctoral) Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2837576>
- Cedeño, M. (2021). *Los docentes sin formación pedagógica y su impacto en la calidad de los aprendizajes en estudiantes de la carrera de formación dual: Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos, Instituto Tecnológico Superior "Juan Bautista Aguirre"-Ecuador.* (Tesis doctoral) Universidad Nacional Mayor de San Marcos <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3071741>
- Cruz, E. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 196-218. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v43n1/2215-2644-edu-43-01-00196.pdf>
- Durán, F., Acosta, D., & Espinel, Ó. (2014). Experiencia docente de profesionales no licenciados en la escuela pública del Distrito. *Actualidades Pedagógicas*, 1(63), 39-60. <https://ciencia.la-salle.edu.co/ap/vol1/iss63/9/>
- Echeveste, M., & Martínez, M. (2016). Desafíos en la enseñanza de Ciencias de la Computación. Universidad Nacional de Córdoba. Centro de Estudios Avanzados; *Virtualidad, Educación y Ciencia*; 7; (12); 34-48 <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/156209>
- El-Sahili, L. (2010). *Psicología para el Docente: Consideraciones sobre los riesgos y desafíos de la profesión magisterial.* Universidad de Guanajuato.
- Figuroa, J. (2024). Competencias socioformativas de profesionales no docentes que imparten clases en área de tecnología e informática. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(9), 1-13. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i9.086>
- Gallardo, P., Gallardo, F., Gallardo, J. (2022). *Desarrollo de las habilidades socioemocionales y de los valores en Educación Infantil y Primaria.* España: Ediciones Octaedro.
- González, S., & Crispín, A.. (2022). Representaciones sociales de los maestros de Educación Básica sobre la evaluación docente en México. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, (84), 685-698. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8558704>
- Joyanes, L. (2017). *Industria 4.0: la cuarta revolución industrial.* Alpha Editorial.
- Unesco. (2021). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo los actores no estatales en la educación: ¿quién elige? ¿Quién pierde?* París. Francia. Composición: UNESCO
- Unesco (2024) Conferencia de la UNESCO sobre Datos y Estadísticas de Educación. https://ces.uis.unesco.org/wp-content/uploads/sites/23/2024/01/EDS-5-Teachers-_SP_Final-WEB.pdf



Valenzuela, J., Muñoz, C., Silva-Peña, I., Gómez, V., & Precht, A. (2015). Motivación escolar: Claves para la formación motivacional de futuros docentes. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(1), 351-361. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000100021>

Vera, C., & García, M. (2010). *Estrategias didácticas en el aula. Buscando la calidad y la innovación*. Editorial UNED.

